



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

NL 01013
4/84
L S
J1002 U.S. PTO
10/090980
03/05/02

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

01200890.0

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

I.L.C. HATTEN-HECKMAN

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE, 23/10/01
LA HAYE, LE

THIS PAGE BLANK (USP)



**Eur päisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office eur péen
des brevets**

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.: 01200890.0
Demande n°:

Anmeldetag:
Date of filing: 09/03/01
Date de dépôt:

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven
NETHERLANDS

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:

Verfahren zum Umschalten zwischen Videosignalen in einem Bildumschaltgerät

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File-no.:
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Verfahren zum Umschalten zwischen Videosignalen in einem Bildumschaltgerät

EPO - DG 1

- 9. 03. 2001

(54)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umschalten zwischen Videosignalen in einem Bildumschaltgerät, das einen Schalter zum Umschalten zwischen dem von einer Kamera und dem von einem Aufzeichnungsgerät gelieferten Videosignal und eine Schaltung zur Bearbeitung des von dem Aufzeichnungsgerät kommenden Videosignals aufweist.

5

Solch ein Verfahren für ein Bildumschaltgerät, das in Beobachtungs- oder Überwachungssystemen z. B. in Läden, Hotels oder Tiefgaragen eingesetzt wird, ist aus der US-PS 5,150,212 bekannt. Das Bildumschaltgerät arbeitet in zwei Operationsmodi. Der erste Operationsmodus ist ein Aufzeichnungsmodus, der zweite Operationsmodus ist ein Wiedergabemodus. Im Aufzeichnungsmodus steuert eine Kontrolleinheit einen Schalter, an dem Videosignale mehrerer Kameras anliegen. Einzelne Bilder werden aus den Videosignalen ausgefiltert, mit einer Adresse versehen und aufgezeichnet. Die Adresse kennzeichnet die Kamera. In dem zweiten Operationsmodus wird ein von dem Videorecorder wiedergegebenes Signal anhand der Adresse erkannt und auf einen entsprechenden zu der Kamera gehörenden Monitor ausgegeben. Die Schaltung ist aufwendig konstruiert.

15

Ebenso ist ein solches Verfahren für ein Bildumschaltgerät aus der WO 99/49 659 bekannt. An einem Videorecorder ist eine Betätigungseinheit vorgesehen, mit deren Hilfe das Bildumschaltgerät in einem ersten Aufzeichnungsmodus oder einem zweiten Wiedergabemodus gesteuert werden kann. Einstellungsmittel innerhalb des Bildumschaltgerätes setzen den Operationsmodus in den Aufzeichnungsmodus, wenn ein Kameraumschaltsignal von dem Aufzeichnungsgerät erhalten wird und in den Wiedergabemodus, wenn ein Adresssignal innerhalb des von dem Aufzeichnungsgerät kommenden Videosignals detektiert wird. Auch die Schaltung dieses Bildumschaltgerätes ist aufwendig konstruiert.

20

25

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein einfach zu realisierendes Verfahren zur Ansteuerung des Bildumschaltgerätes anzugeben.

Diese Aufgabe wird gemäß der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Erfindungsgemäß vergleicht die Bearbeitungsschaltung das von dem Aufzeichnungsgerät kommende Videosignal mit dem von der Kamera gelieferten Videosignal und setzt danach einen Operationsmodus auf Grund des Vergleichsergebnisses. Während des

- 5 Wiedergabemodus ist das Ausgangssignal des Aufzeichnungsgerätes ein Signal, das vom Band kommt. Während des Aufzeichnungs- und Stoppmodus ist das in das Aufzeichnungsgerät eingehende Signal zum Ausgang des Videorecorders durchgeschliffen. Die beiden Signale stehen in einer Korrelation zueinander. Mittels eines einfachen Vergleichs kann also eine Aussage darüber getroffen werden, ob das Bildumschaltgerät in dem
- 10 Wiedergabemodus oder dem Aufzeichnungsmodus arbeiten soll.

In vorteilhafter Weise wird bei dem Vergleich die Zeitdifferenz der beiden Videosignale ermittelt. Bei Unterschreiten eines vorgegebenen Wertes kann davon ausgegangen werden, dass das Videosignal durchgeschliffen ist, und es wird der

- 15 Aufzeichnungsmodus gesetzt. Das von dem Aufzeichnungsgerät in das Bildumschaltgerät eingehende Signal hat nur eine kurze Zeitverzögerung, deren Wert kleiner als 100 ns liegt. Wenn das Aufzeichnungsgerät im Wiedergabemodus ist, haben die beiden Signale keine Korrelation zueinander.

- 20 In einfacher Weise können die synchronen Pulse innerhalb des Videosignals beim Vergleich berücksichtigt werden, so dass zwischen beiden Operationsmodi unterschieden ist.

- In vorteilhafter Weise werden Bildinhalte miteinander verglichen. Sollten
- 25 beim Umschalten des Aufzeichnungsgerätes die synchronen Pulse in zufälliger Weise im Zeitlimit liegen, so hilft ein einfacher Vergleich von Bildinhalten, um eine Unterscheidung der Signale zu ermöglichen. Es ist zu erwarten, dass sich das von der Kamera aufgenommene Bild über die Zeit ändert. Beim Vergleich des aktuellen Videosignals mit einem aufgezeichneten Signal weisen korrespondierende Bildinhalte keine Korrelation zueinander
- 30 auf. Damit kann eine Aussage über die Identität der Signale getroffen werden.

In vorteilhafter Weise drängt eine einfache Vergleichsschaltung, die das von der Kamera ausgehende Signal mit dem von dem Aufzeichnungsgerät gelieferten Signal vergleicht, bei unterschiedlichen Signalen den Umschalter des Bildumschaltgerätes in den

Wiedergabemodus, nur im Aufzeichnungsmodus kann mittels des Umschalters zwischen den Kameras umgeschaltet werden. Das Aufzeichnungsgerät wird im folgenden auch als Videorecorder bezeichnet. VCR ist die Abkürzung für den englischen Begriff Videocassettenrecorder, VTR ist die Abkürzung für den amerikanischen Begriff video tape recorder, in der deutschen Sprache einfach Videorecorder genannt.

Zum besseren Verständnis der Erfindung werden nachstehend Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen

10 Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Bildumschaltgerätes mit einem Monitor, einer Kamera und einem Videorecorder und

Fig. 2 ein Blockschaltbild eines Bildumschaltgerätes mit einem Monitor, zwei Kameras und zwei Videorecordern.

15 Fig. 1 zeigt ein Bildumschaltgerät 1 mit einer Bearbeitungsschaltung 2, einem Schalter 3, einer Bestätigungseinheit 4 und mit Anschlüssen 6-9. Eine Kamera 12 ist mittels eines Verbindungskabels 13 an einen Kameraanschluss 6 angeschlossen. Ein Monitor 14 ist mittels eines Verbindungskabels 15 an einen Monitoranschluss 7 angeschlossen. Das Bildumschaltgerät 1 und der Monitor 14 sind zu einer Baueinheit zusammengefasst. Ein
20 Videorecorder 16 ist mittels zweier Verbindungskabel 17 und 18 an die Anschlüsse 8 und 9 angeschlossen. Die Anschlüsse 8 und 9 können zu einem Anschluss zusammengefasst sein, und die Kabel 17 und 18 können zu einem Kabel zusammengefasst sein. Die Kamera 12 gibt ein Videosignal über die Verbindungskabel 13 und 18 und die Anschlüsse 6 und 9 sowie über ein internes Verbindungskabel 19 auf den Umschalter 3 und auf den Videorecorder 16. Das
25 Videosignal der Kamera 12 gelangt über einen Schalter 20 des Videorecorders 16 zu einem Knotenpunkt 21, der als Verteiler wirkt. Von dem Verteiler 21 aus gelangt das Videosignal über das Verbindungskabel 17, den Anschluss 8 und ein internes Verbindungskabel 22 innerhalb des Bildumschaltgerätes 1 auf den Schalter 3. Der Schalter 3 ist mittels der Betätigungseinheit 4 von einem Operator so ansteuerbar, dass das von der Kamera 12
30 kommende Videosignal von der Leitung 19 oder von der Leitung 22 abgegriffen wird. Das von der Leitung 22 abgegriffene Videosignal ist gegenüber dem von der Leitung 19 abgegriffenen Videosignal zeitverzögert, mit anderen Worten: das Videosignal der Kamera 12 wird direkt oder indirekt über den Schalter 20 auf den Umschalter 3 gegeben. Von dem Schalter 3 aus gelangt das Videosignal über den Anschluss 7 und das Verbindungskabel 15

zu dem Monitor 14. Von dem Verteiler 21 aus wird das Videosignal zu einem elektronischen Teil 23 des Videorecorders 16 gegeben. Das elektronische Teil 23 speichert das Videosignal auf ein Band 24 ab. Das Videoband 24 dient als Speichermedium.

- 5 Damit ist ein erster Operationsmodus beschrieben, bei dem die Videosignale der Kamera 12 direkt oder indirekt an dem Schalter 3 zur Verfügung stehen und über die Betätigungseinheit 4 von einem Operator entschieden ist, ob ein Bild, das von der Kamera 12 aufgenommen ist, direkt oder zeitverzögert auf dem Monitor 14 sichtbar wird. Gleichzeitig kann der Videorecorder 16 im Aufnahmemodus oder im Stoppmodus sein. Das heißt, das
- 10 Videosignal der Kamera 12 wird entweder aufgezeichnet oder nicht.

- Das Bildumschaltgerät 1 ist dann in einen zweiten Operationsmodus gesetzt, wenn der Schalter 20 innerhalb des Videorecorders 16 umschaltet und ein Videosignal von dem Speichermedium 24 über das elektronische Teil 23, einer internen Verbindungsleitung
- 15 25 über den Schalter 20, den Verteiler 21 und der Verbindungsleitung 17 usw. auf den Monitor 14 ausgegeben werden soll. Dabei muss sichergestellt sein, dass der Schalter 3 auf die interne Leitung 22 umgeschaltet ist. Steht der Schalter 3 über die interne Leitung 19 und den Anschluss 6 auf die Kamera 12 geschaltet, so kommt es zu einer Fehlfunktion. Die Bearbeitungsschaltung 2 schafft Abhilfe. In der Bearbeitungsschaltung 2 werden die
- 20 Videosignale verglichen, die auf den Leitungen 19 und 22 übertragen werden. Ist das Videosignal am Schalter 20 durchgeschliffen, so ist auf den Leitungen 19 und 22 das gleiche Videosignal mit einem Zeitunterschied kleiner als 100 ns vorhanden. Die Bearbeitungsschaltung 2 vergleicht die Signale, stellt eine zeitliche Verschiebung zwischen den Signalen fest und überprüft die Identität der Signale. Die Bearbeitungsschaltung 2
- 25 arbeitet als Vergleichs- und Erkennungsschaltung. Die Bearbeitungsschaltung 2 drängt bei einer Zeitverschiebung größer als 100 ns und bei unterschiedlichen Signalen den Schalter 3 in eine Stellung, der eine Verbindung zwischen dem Speichermedium 24 des Videorecorders 16 und dem Monitor 14 herstellt. Damit ist sichergestellt, dass in dem Wiedergabemodus das Bild auf dem Monitor 14 von dem Videorecorder 16 kommt. Eine Fehlfunktion ist
- 30 ausgeschlossen. Ein Anzeigesymbol zeigt den Status des Bildumschaltgerätes 1 an und damit, ob das Bildumschaltgerät 1 im Wiedergabe- oder Aufzeichnungsmodus arbeitet. In einer Menüführung des Bildumschaltgerätes 1 ist ein Punkt VCR ja/nein als Sicherheitsmerkmal für den Fall eingefügt, wenn ein nicht standardisierter Videorecorder 16

Verwendung findet. Ein Mikroprozessor als Kontrolleinheit 26 zwischen der Vergleichsschaltung 2 und dem Schalter 3 steuert die Funktionen des Bildumschaltgerätes 1.

Fig. 2 zeigt zwei Kameras 12 und 30 über Verbindungskabel 13 und 31 und
5 Anschlüsse 6 und 32 an das Bildumschaltgerät 1 angeschlossen. Für die zweite Kamera 30 ist
ein zweiter Videorecorder 33 über zwei Anschlüsse 34 und 35 und zwei Verbindungskabel
36 und 37 an das Bildumschaltgerät 1 angeschlossen. Die internen Schaltungen der
Videorecorder 16 und 33 sind identisch. Eine interne Leitung 38 verbindet die Anschlüsse 32
und 34 mit dem Schalter 3, eine weitere interne Leitung 39 den Anschluss 35 mit der
10 Erkennungsschaltung 2 und dem Umschalter 3. Die internen Leitungen zwischen der Kamera
30, dem Videorecorder 33, dem Schalter 3 und der Erkennungsschaltung 2 verlaufen in
Analogie zu den Leitungen zwischen der Kamera 12, dem Videorecorder 16, dem Schalter 3
und der Erkennungsschaltung 2. Die Erkennungsschaltung 2 erkennt, ob einer der beiden
Videorecorder 16, 33 im Wiedergabemodus arbeitet und drängt den Schalter 3 in den Modus,
15 um das entsprechende Signal auf den Monitor 14 auszugeben. Im Aufzeichnungsmodus kann
der Schalter 3 eine beliebige Stellung einnehmen, so dass Bilder jeder Kamera 10, 12 direkt
oder indirekt, also zeitverzögert auf den Monitor 14 erscheinen. Im Wiedergabemodus muss
der Schalter 3 eine solche Stellung einnehmen, dass über die Leitung 22 oder 39 zu dem
Videorecorder 16 oder 30 durchgeschaltet ist. Dann wird ein aufgezeichnetes Bild
20 wiedergegeben, dass entweder von dem Videorecorder 16 oder von dem Videorecorder 33
geliefert wird. Ein Hinweis auf dem Monitor kann dann anzeigen, ob sich gleichzeitig
mehrere Videorecorder 16, 33 im Wiedergabemodus befinden und welcher der
Videorecorder 16, 33 das aktuelle Bild auf dem Monitor 14 liefert.

Bezugszeichenliste

1	Bildumschaltgerät	30	Zweite Kamera
2	Bearbeitungsschaltung	31	Verbindungskabel
3	Schalter	32	Anschluss
4	Betätigungseinheit	33	Zweiter Videorecorder
5	---	34	Anschluss
6	Kameraanschluss	35	Anschluss
7	Monitoranschluss	36	Verbindungskabel
8	Videorecorderanschluss	37	Verbindungskabel
9	Videorecorderanschluss	38	Interne Leitung
10	---	39	Interne Leitung
11	---		
12	Kamera		
13	Verbindungskabel		
14	Monitor		
15	Verbindungskabel		
16	Videorecorder		
17	Verbindungskabel		
18	Verbindungskabel		
19	Interne Verbindung		
20	Schalter		
21	Verteiler		
22	Interne Leitung		
23	Elektronisches Teil		
24	Band		
25	Interne Leitung		
26	Kontrolleinheit		

ANSPRÜCHE:

EPO - DG 1
- 9. 03. 2001

(54)

1. Verfahren zum Umschalten zwischen Videosignalen in einem Bildumschaltgerät (1), das einen Schalter (3) zum Umschalten zwischen dem von einer Kamera (12, 30) und dem von einem Aufzeichnungsgerät (16, 33) gelieferten Videosignal und eine Schaltung (2) zur Bearbeitung des von dem Aufzeichnungsgerät (16, 33) kommenden Videosignals aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungsschaltung (2) das von dem Aufzeichnungsgerät (16, 33) kommende Videosignal mit dem von der Kamera (12, 30) gelieferten Videosignal vergleicht und danach einen Operationsmodus auf Grund des Vergleichsergebnisses setzt.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei dem Vergleich die Zeitdifferenz der beider Videosignale ermittelt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass synchrone Pulse innerhalb beider Videosignale verglichen werden.
- 15 4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Bildinhalte verglichen werden.
5. Bildumschaltgerät (1) mit einem Schalter (3) zum Umschalten zwischen einem von einer Kamera (12, 30) und einem von einem Aufzeichnungsgerät (16, 33) gelieferten Videosignalen und mit einer Schaltung (2) zur Bearbeitung des von dem Aufzeichnungsgerät (16, 33) kommenden Videosignals, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungsschaltung (2) das von der Kamera (12, 30) ausgehende Signal mit dem von dem Aufzeichnungsgerät (16, 33) gelieferten Signal vergleicht und bei unterschiedlichen Signalen den Umschalter (3) 25 des Bildumschaltgerätes (1) in den Wiedergabemodus drängt.

THIS PAGE BLANK (USE)

ZUSAMMENFASSUNG:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umschalten zwischen Videosignalen in einem Bildumschaltgerät, das einen Schalter zum Umschalten zwischen dem von einer Kamera und dem von einem Aufzeichnungsgerät gelieferten Videosignal und eine Schaltung zur Bearbeitung des von dem Aufzeichnungsgerät kommenden Videosignals aufweist.

- 5 Erfindungsgemäß vergleicht die Bearbeitungsschaltung das von dem Aufzeichnungsgerät kommende Videosignal mit dem von der Kamera gelieferten Videosignal und setzt danach einen Operationsmodus auf Grund des Vergleichsergebnisses. Während des Wiedergabemodus ist das Ausgangssignal des Aufzeichnungsgerätes ein
- 10 Signal, das vom Band kommt. Während des Aufzeichnungs- und Stoppmodus ist das in das Aufzeichnungsgerät eingehende Signal zum Ausgang des Videorecorders durchgeschliffen. Die beiden Signale stehen in einer Korrelation zueinander. Mittels eines einfachen Vergleichs kann also eine Aussage darüber getroffen werden, ob das Bildumschaltgerät in dem Wiedergabemodus oder dem Aufzeichnungsmodus arbeiten soll.

15 Fig. 1.

EPO - DG 1

- 9. 03. 2001

(54)

THIS PAGE BLANK

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PHNL010134

1/2

EPO - DG 1
- 9. 03. 2001

(54)

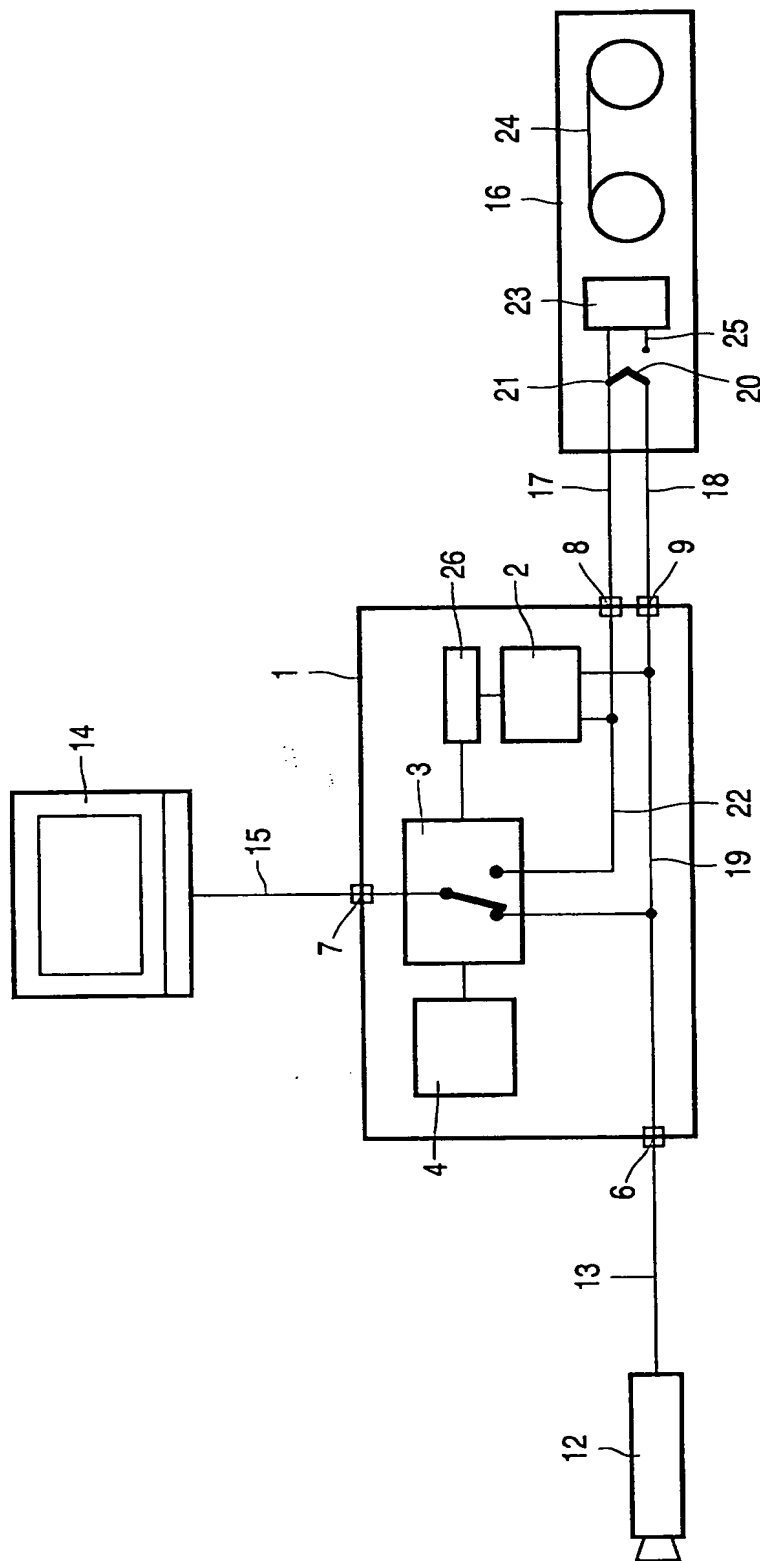


FIG. 1

PHNL010134

2/2

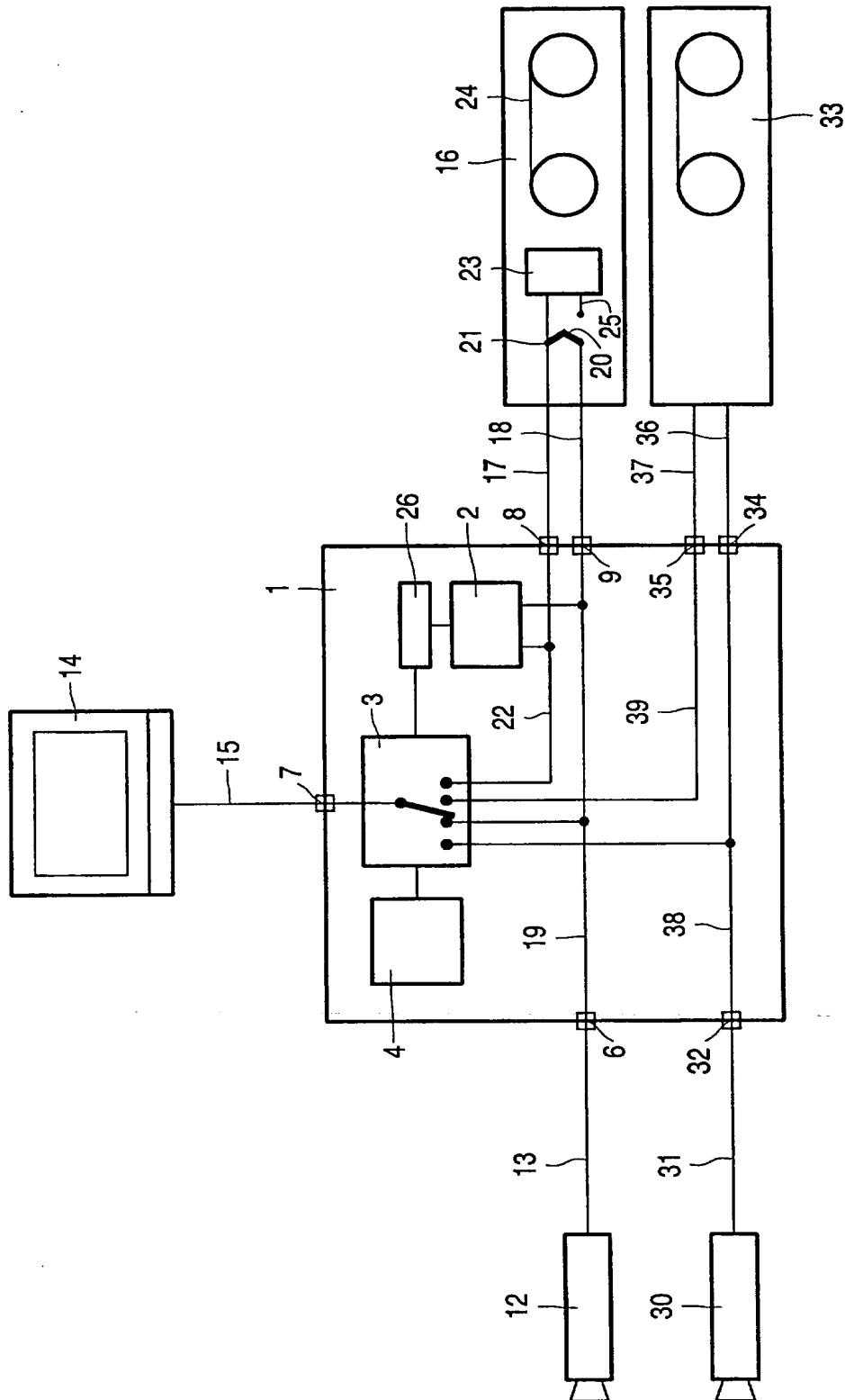


FIG. 2